આજના વર્ગમાં આપણે ગતિ પરની અમારી ચર્ચા સીધી લીટીમાં ચાલુ રાખીશું, પછી આપણે છેલ્લા વર્ગમાં શું આવરી લીધું છે તેના કેટલાક ઉદાહરણો જોઈશું આપણે સાપેક્ષ વેગની વિભાવના અને કેટલાક વધુ ઉદાહરણો જોઈશું જેથી છેલ્લા વર્ગમાં આપણે શું કરીશું તે જોવામાં આવ્યું હતું કે જો કોઈ કણ એક સીધી રેખા સાથે આગળ વધી રહ્યો હોય અને એક સમાન પ્રવેગક હોય તો a અને જો તે v 0 ના વેગથી શરૂ થાય છે તો આપણી પાસે અંતમાં વેગ છે t તે સમયે હોઈ શકે છે v અભિવ્યક્તિ દ્વારા આપવામાં આવી શકે છે. v એ 0 વત્તા બરાબર છે જ્યાં v આ અંતરાલમાં આવરી લેવાયેલ અંતર પરનો વેગ છે જેને આપણે x ઓછા x 0 વડે લખીએ છીએ તે તેના દ્વારા આપી શકાય છે v 0 વત્તા અડધા ચોરસમાં આપવામાં આવશે અને જો આપણે બે વેગ જાણીએ તો પ્રારંભિક વેગ અને અંતિમ વેગ અને જો આપણે પ્રવેગક અને અંતર જાણીએ આ વચ્ચેનો સંબંધ v ચોરસ v શૂન્ય ચોરસ વત્તા બે ગુણ્યા x ઓછા x શૂન્ય દ્વારા જાય છે થોડા વધુ સંબંધો બનાવી શકાય છે અને આ તે છે જો આપણે પ્રારંભિક વેગ y અને જાણીએ અંતિમ વેગ અને પછી લેવાયેલ સમયે સરેરાશ વેગ કારણ કે પ્રવેગ સમાન છે ક્યાં તો v 0 વત્તા v ના અડધા તરીકે આપી શકાય છે અને
તેથી મુસાફરી કરેલ અંતર v 0 વત્તા vના અડધા ગણા હશે. t નો ગુણાકાર કરો અને તે જ રીતે જો આપણે અંતર જાણીએ કે આપણે અંતિમ વેગ જાણીએ છીએ તો આપણે પ્રારંભિક વેગ જાણતા નથી પછી સંબંધ આકાર લે છે x ઓછા x બરાબર vt ઓછા અડધા ચોરસમાંના આ બધા સૂત્રોમાં હવે અમે ધારીએ છીએ કે પ્રવેગક હવે તમારી ધારણા છે શરીર નકારાત્મક પ્રવેગમાંથી પસાર થઈ રહ્યું છે જેને આપણે મંદતા કહીએ છીએ અને પછી તમારે r ને બાદ કરીને a ને બદલવા પડશે જ્યાં r મંદતા છે
તેથી તે ચિહ્નની પણ ગણતરી કરવી પડશે અને જો તમારી પાસે ક્યાંક માઈનસ ચિહ્ન છે અને તે પાછળ રહી જાય છે પછી તેનું નેટ પ્લસ સાઇન બની જશે
તેથી આ પ્રકારની વસ્તુઓ તમારા માટે છે ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બીજી બાબત એ છે કે આ સૂત્રો માન્ય હોય તો જ માન્ય છે પ્રવેગ સ્થિર છે જો પ્રવેગ સ્થિર ન હોય તો આપણે આ સૂત્રોનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ અને તેમજ આ દરેક ફોર્મ્યુલામાં તમે જે જોશો તે ઉદાહરણ તરીકે જો આપણે આ કરીએ છીએ આ સૂત્રમાં સૂત્રને જોતાં અંતર ખૂટે છે આપણી પાસે બે વેગ પ્રવેગક અને સમય છે તેથી જો આપણે આપણા કેસને જોઈએ તો આપણી પાસે અંતિમ વેગ પ્રારંભિક વેલો છે વેગ પ્રવેગક સમય અને વિસ્થાપન અથવા અંતર x ઓછા x શૂન્ય છે. આ આપણા પાંચ ચલ છે અને આ દરેક ફોર્મ્યુલામાં તમે જોશો કે આ ચાર ચલ એક ચલ સાથે આવે છે શું આપવામાં આવે છે અને તમને યોગ્ય ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરવા માટે કહેવામાં આવે છે તેના આધારે કોઈ ફરક પડતો નથી સામાન્ય રીતે પ્રથમ ત્રણ સૂત્રો પર્યાપ્ત હોય છે અને અન્ય બે સૂત્રો પ્રથમ ત્રણ સૂત્રોમાંથી સીધા આવે છે અને આપણે આનો ઉપયોગ કરીએ છીએ અને ક્યારેક x તમે માઈનસ x શૂન્યને બદલે ડિસ્પ્લેસમેન્ટ માટે s ચિહ્નનો ઉપયોગ જોશો અને
તેથી લોકો યાદ રાખે છે કે આ સૂત્રો s સમાન છે v 0 t plus ચાલો અડધા ચોરસનું ઉદાહરણ આપીએ હવે સમસ્યા એ કહે છે એવી સ્થિતિ પર નિરીક્ષક જ્યાં શૂન્ય શરૂઆત સાથેનો બોલ ઇમારતની છત પરથી પડ્યો હતો સો સેન્ટિમીટર ઉંચી બારી સામે ઉભા રહીને તેણે બોલ જોયો તે વિન્ડોની ટોચ પરથી પડવા માટે 0.2 સેકન્ડ લે છે અને પછી તે એક સેકન્ડ પછી જમીનને સ્પર્શે છે અને અમારે બિલ્ડિંગની ઊંચાઈ શોધવાની જરૂર છે અને તે જોતાં અમે અંદાજ લગાવી શકીએ છીએ ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે પ્રવેગનું મૂલ્ય 10 મીટર પ્રતિ સેકન્ડ ચોરસ જેટલું છે, કારણ કે આપણે છેલ્લા વર્ગમાં આપણે આ સમસ્યાઓની ચર્ચા કરી હતી જ્યાં શરીર ગુરુત્વાકર્ષણના પ્રભાવ હેઠળ મુક્તપણે પડી રહ્યું છે જેનો અર્થ છે કે તે વર્ષનો સૌથી ભ્રામક સમય પણ છે તે જમીન પર g ની બરાબર છે, ચાલો હવે આ સમસ્યા હલ કરીએ, તે જ આપણી પાસે છે કે આ એક એવી ઇમારત છે જ્યાંથી બોલ પડી રહ્યો છે, ચાલો x ની દિશા નીચેની તરફ પસંદ કરીએ
તેથી પ્રવેગક g બરાબર છે જે હવે 10 મીટર પ્રતિ સેકન્ડ ચોરસ હશે અમને જે આપવામાં આવે છે તે આ સ્થિતિ છે જ્યાં બોલ પડવાનું શરૂ થાય છે જ્યાં બોલ પડવાનું શરૂ થાય છે શૂન્યને વિન્ડોની નીચેની b1 le t પોઝિશન 2 ની ટોચની સ્થિતિ રહેવા દો અને જમીનની સ્થિતિ 3 દ્વારા દર્શાવવા દો.
તેથી તે અમે હવે આપવામાં આવે છે 1 થી 2 ના આ અંતર દરમિયાન આ અંતર 100 સેન્ટિમીટર તરીકે આપવામાં આવે છે જે 1 બરાબર છે. મીટર અને આપણે એ પણ જાણીએ છીએ કે આ સમય વચ્ચેનો સમયગાળો 0.2 સેકન્ડ છે
તેથી હવે આપણે જે સમજીએ છીએ તે આપણે છે આપણે અંતર જાણીએ છીએ આપણે સમય જાણીએ છીએ અને આપણે પ્રવેગ જાણીએ છીએ પરંતુ આપણે આદિમ છીએ આપણે વેગ કે અંતિમ વેગ જાણતા નથી
તેથી આપણે સૂત્રનો ઉપયોગ કરીએ છીએ કે x ઓછા x બરાબર શૂન્ય છે v શૂન્ય t વત્તા અડધો ચોરસ એ સૂત્ર છે
તેથી હવે આપણે આ સૂત્રનો ઉપયોગ 1 થી 2 ના અંતરથી કરીએ છીએ. .

તેથી હવે 1 થી 2 x ઓછા x 0 1 મીટર થશે પ્રારંભિક વેગ v 0 જે આપણે જાણતા નથી તે v 1 હશે 1 થી 2 સુધીનો સમય 0.2 છે. અને પછી આપણો વત્તા અર્ધ-ગણો પ્રવેગ છે g અને એક થી બે સુધીનો સમય હવે શૂન્ય બિંદુ બે ચોરસ છે. આ g આપણે જાણીએ છીએ દસ છે તો આ સમીકરણમાં એકમાત્ર અજ્ઞાત છે v એક અને જ્યારે આપણને મળે છે ત્યારે મૂલ્ય એક બરાબર શૂન્ય બિંદુ બે v વન વત્તા પાંચ ગુણ્યા શૂન્ય બિંદુ બે ચોરસ અને અહીંથી આપણે આપણે v one ની કિંમત ચાર મીટર પ્રતિ સેકન્ડ તરીકે મેળવીએ છીએ જેથી એકવાર આપણે v one ની કિંમત જાણીએ. પછી આપણે બિલ્ડિંગની કુલ ઊંચાઈ શોધવાની જરૂર છે જેથી આપણે ફક્ત તેને વિભાજિત કરી શકીએ અમે કહીએ છીએ કે તે s0 છે અને આ શેષ ઊંચાઈ s1 રહેવા દો જેથી s1 એ વિન્ડોની ઊંચાઈ છે. અને નીચેથી જમીન સુધીનો સમાવેશ થાય છે
તેથી હવે આપણે શું કરી શકીએ છીએ તે એ છે કે આપણે 1 થી 3 સુધીનો કુલ સમય જાણીએ છીએ 1 ઉમેરણ 0.2 એ 1.2 સેકન્ડ બરાબર છે
તેથી આપણી પાસે ફરીથી એ જ સૂત્ર છે ચાલો કહીએ કે x આપણે કુલ અંતરનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જે હવે s 1 ની બરાબર છે જાની વેગે 4 થી 1.2 વત્તા હાફ જીત્યા 1.2 ચોરસ
તેથી આનો ઉપયોગ કરીને આપણને મળે છે જ્યારે આપણે તેને s વત્તા એક બરાબર ચાર પોઈન્ટ વત્તા આઠ મેળવીએ છીએ સાત પોઈન્ટ બે

તેથી તે 12 મીટર જેટલું હશે
તેથી આ વિન્ડોની ટોચ પરથી છે જમીન સુધીની ઊંચાઇ હવે આપણે તેમાં s0 ઉમેરવાની જરૂર છે
તેથી હવે આપણે te s શૂન્યની ગણતરી કરવા આગળ વધીએ. આ ઊંચાઇ છે અથવા i થી અંતર પરંતુ ઊંચાઇને વિન્ડોની ઉપરના બિલ્ડીંગની ટોચ પરથી x દ્વારા બદલવી જોઇએ હવે તે તારણ આપે છે કે આપણે અહીં જે જાણીએ છીએ તે આ કિસ્સામાં છે જો આપણે આપણા આયોજિત સ્કેચ પર પાછા જઈએ જે આપણે જાણીએ છીએ.
તેથી બોલ બાકીના ભાગથી શરૂ થાય છે આપણે શૂન્યનો વેગ જાણીએ છીએ આપણે એકમાંનો વેગ જાણીએ છીએ આપણે આ બે વેગ જાણીએ છીએ પણ આપણે મને ખબર નથી કે અમે અન્ય કિસ્સાઓમાં શું કર્યું છે તે જાણતા હતા
તેથી અમે સૂત્રનો ઉપયોગ કરીએ છીએ કે આપણે જાણીએ છીએ
તેથી આપણે જાણીએ છીએ v આપણે જાણીએ છીએ v 0 અને આપણે પ્રવેગ જાણીએ છીએ અને
તેથી આપણે અંતર શોધવા માટે આપણે x 0 બાદબાકી કરવા x નો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ.
તેથી આપણે સૂત્રનો ઉપયોગ કરીએ છીએ v ચોરસ શૂન્ય ચોરસ બરાબર છે વત્તા બે વખત x ઓછા x શૂન્ય s શૂન્ય છે હવે v ચોરસ ચાર તરીકે આપવામાં આવે છે v ચાર તરીકે આપવામાં આવે છે તો v ચોરસ સોળ છે, તે બે ગુણ્યા દસ વત્તા દસ ગુણ્યા શૂન્ય બરાબર થશે તો આમાંથી આપણને જે મળે છે તે એ છે કે s શૂન્ય બરાબર સોળ ભાગ્યા વીસ શૂન્ય બિંદુ આઠ મીટર બરાબર છે
તેથી આપણે કુલ ઊંચાઇ મેળવીએ છીએ ટ્વેલ્વ p1 એ આપણા શૂન્ય બિંદુ આઠ બરાબર છે બાર બિંદુ આઠ મીટર બરાબર છે તો હવે આપણે કોઈ બીજા પાસેથી સૂત્રોના સમૂહનો ઉપયોગ કરીને ઉકેલ શોધી કાઢ્યો છે આ અંતરને 2 થી 3 વડે વિભાજિત કરી શકાય છે કારણ કે આપણે 1 પર સમય અને વેગ જાણીએ છીએ અને અંતર જેથી આપણે તેનો ઉપયોગ v2 શોધવા અને v2 થી જમીન પર જઇ શકીએ આ આહ બાકીનું અંતર વિન્ડોની ઊંચાઇ અને તે ઉમેરવામાં આવે છે શૂન્ય તરીકે ઉમેરવામાં આવે છે અને
તેથી સમાન સમસ્યાને હલ કરવાની બહુવિધ રીતો હોઇ શકે છે તમારે ફક્ત એ જોવાનું છે કે તમે ચલોને કેવી રીતે ઑપ્ટિમાઇઝ કરી શકો છો અને ઓછામાં ઓછા પગલાં સાથે સમસ્યા હલ કરવાનો પ્રયાસ કરો છો. ચાલો હવે બીજી સમસ્યા જોઇએ અને અહીં અમને જે આપવામાં આવ્યું છે તે સ્ટેશન b થી સ્ટેશન સુધી મુસાફરી કરતી ટ્રેન છે b તે આરામથી શરૂ થાય છે a સતત પ્રવેગક a1 ની ગતિના પહેલા ભાગમાંથી પસાર થાય છે અને પછી તે તે B માં આરામ કરે ત્યાં સુધી તે સતત અવરોધમાંથી પસાર થાય છે. Goes અને 1 એ a અને b વચ્ચેનું અંતર છે અને દરેક વસ્તુ જે ધારણ કરવી છે એક સીધી રેખામાં છે
તેથી જ્યારે આપણે આ સમસ્યાને સારી રીતે જોઈએ છીએ પ્રક્રિયાનો પ્રથમ ભાગ આ સમસ્યાનો સામનો કરતી વખતે વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કરવામાં આવતી સૌથી સામાન્ય ભૂલો છે અને ક્યાંક તેઓ ધારે છે કે તે ઝડપનો પ્રથમ અડધો ભાગ છે તે ક્યાંક અડધો અંતર છે સમસ્યા એ આપવામાં આવતી નથી કે એહ એ a થી b માં જાય છે અડધો પ્રવેગક અને અડધો ચોક્કસ ભાગ જ્યાં અવરોધ છે તે પ્રવેગક અને વિઘ્ન હોય ત્યારે વિશેષ ભાગ આપણને આપવામાં આવતો નથી
તેથી અમે આ સમસ્યા પર કામ કરતી વખતે આપણે આને ધ્યાનમાં રાખવાની જરૂર છે
તેથી ચાલો આ સમસ્યાનું નિરાકરણ કરીએ તો ચાલો ઉકેલ જોઇએ તો આપણે અહીં શું કરીએ છીએ તે એ છે કે ટ્રેનો a થી શરૂ થાય છે અને b સુધી જાય છે જો આપણે તેનો વેગ જોઇએ તો તે a થી b માં જાય છે તો ચાલો કહીએ કે તે બિંદુ ક્યાં આપે છે bc જ્યાં તે પ્રવેગકથી મંદતા સુધી બદલાય છે
તેથી જો આપણે દોરીએ આપણે અહીં વેગ જોઇએ છીએ. સમયનો વળાંક. જો આપણે વેગને સમયના કાર્ય તરીકે દર્શાવીએ છીએ તો આપણને મળે છે એટલે કે, જ્યારે ટ્રેન a થી c તરફ જાય છે, ત્યારે સ્પીડ વધે છે અને તેના કારણે તે વધે છે એકસમાન પ્રવેગક એક સીધી રેખા હશે અને એકવાર તે c સુધી પહોંચશે વેગ ઘટે છે
તેથી તે પ્રવેગ સાથે એક છે
તેથી તે માઇનસ આઠના પ્રવેગ સાથે છે કારણ કે 2 માં અવબાધ છે જેનો અર્થ છે કે પ્રવેગ માઇનસ 8 અને અંતર છે a અને b ની વચ્ચે કંઇક એવું છે જ્યાં તે ક્યાં પડેલું છે તે આપણે બરાબર જાણતા નથી
તેથી તે આપણે જાણીએ છીએ તે 1 નું કુલ અંતર છે
તેથી હવે જો ac આપણે s1 અને cb ને s2 તરીકે લખી શકીએ જે આપણે જાણીએ છીએ s વત્તા એક એ બે બરાબર છે જેને આપણે બિંદુ a પર વેગ તરીકે જાણીએ છીએ બિંદુ b પર શૂન્ય છે અને વેગ શૂન્ય છે c ચાલો bvc માં વેગ કહીએ તો આપણે જે જાણીએ છીએ તેની સાથે કામ કરીએ તો v c વર્ગ va વર્ગ વત્તા 2 થશે a 1 ગુણ્યા s બરાબર 1 અને આપણે એ પણ જાણીએ છીએ કે vb ચોરસ બરાબર vc ચોરસ ઓછા 2 a 2 ગુણ્યા s 2 તો આપણે તેમાંથી શું મેળવી શકીએ તે અહીં છે s 1 હવે a1s ની બરાબર છે o આપણે જાણીએ છીએ કે va એ 0 છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે vb 0 છે
તેથી પ્રથમ સમીકરણ આપણે s 1 બરાબર vc ચોરસ 2 a 1 આપીશું અને બીજું સમીકરણ આપણને s 2 બરાબર આપશે ચોરસ vc પર બે આપણે શું જાણીએ છીએ કે કુલ અંતર 1
તેથી 1 છે vc વત્તા 2 a 2 s ના ચોરસ પર vc વત્તા s 2 ના વર્ગ પર 2 a 1 વત્તા 2 એ 1 છે તો આપણે અહીં શું કરી રહ્યા છીએ તે એ છે કે આપણે જાણીએ છીએ 1 આપણે જાણીએ છીએ 1 અને a 2 આપણને જવાબ મેળવવાની જરૂર છે તો અહીંથી આપણને જે મળે છે તે છે vc વર્ગ 1 ઓવર 2 a 1 વત્તા 1 ઓવર 2 a 2 બરાબર 1
તેથી આપણને vc ના સંદર્ભમાં vc1 મળે છે
તેથી તે આપણને 1 ગુણ્યા સમાન vc ચોરસ આપે છે બે એ એક અને બે ને એક વત્તા બે વડે ભાગ્યા જેથી તમે જ્યારે સરળ કરો ત્યારે તમને તે મળે હવે આપણે એ શોધવાની જરૂર છે કે પ્રશ્ન વીસી શોધવાનો નથી તો પ્રશ્ન વીસી શોધવાનો છે અમને જવાબ મળ્યો હવે આપણે આ સમસ્યાનો કુલ સમય શોધવાનો છે
તેથી સમય શોધવા માટે એકવાર હું VC જાણું છું જે હું જાણું છું કે VC બરાબર va છે વત્તા વન ટી વન જ્યાં ટી વન એ a થી સીટી સુધીનો સમય છે a થી c સુધીનો સમય અને આપણે અહીંથી પણ જાણીએ છીએ કે vb બરાબર vc માઇનસ a2 t2
તેથી અહીંથી ફરી આપણે જાણીએ છીએ કે v a શૂન્ય છે vb શૂન્ય છે

તેથી આપણી પાસે જે છે તે t one છે અહીંથી આપણને જે મળે છે તે એ છે કે vc પર t one એ a1 છે અને t2 એ a2 છે નોટિસ એ vc ની બરાબર છે કારણ કે અમારી પાસે અવરોધ હતો
તેથી અમે અહીં માઈનસ a2 નો ઉપયોગ કર્યો છે હવે આપણે કુલ સમય શોધવાની જરૂર છે જેથી કુલ સમય t 1 વત્તા t 2 બરાબર છે
તેથી તે 1 છે vc ગુણ્યા પર 1 એ એક થી બે પર વત્તા એક બરાબર હશે અને આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ કે vc ચોરસ બરાબર vc l ઉત્પાદનનું વર્ગમૂળ એક વડે ભાગ્યા એક વત્તા બે બરાબર છે
તેથી આપણે અહીં બદલી શકીએ. અને સરળ બનાવી શકે છે અને એકવાર અમે અમારો અંતિમ જવાબ મેળવીએ છીએ અમે સરળ બનાવીએ છીએ, અમને t બરાબર વર્ગમૂળ મળે છે હવે તમને બે લા એક ઉમેરીને અને બે ને એક આઠ વડે ભાગવાથી આ પ્રકારની સમસ્યા થાય છે આપણે શું આપવામાં આવ્યું છે અને શું માંગવામાં આવ્યું છે તે જોવાનું છે અને તે મુજબ કાર્ય કરવું પડશે. હવે આપણે સમાન સમસ્યા કરી શકીએ છીએ. આ સમસ્યાને હલ કરવાની બીજી પદ્ધતિ છે અને તે હશે કે આપણે તેને ગ્રાફિકલ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને હલ કરી શકીએ હવે આપણે ગ્રાફિકલ રીતે શું કરીએ છીએ તેના માટે ગ્રાફિકલ અભિગમનો ઉપયોગ કરીને આ સમસ્યાને હલ કરીએ. અમને જે વેરીએબલ આપવામાં આવ્યા છે તે જોતાં અમે તેને પ્લોટ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ છીએ અને પછી તે જોઇએ છીએ શું અમે વ્યાજની રકમ શોધી શકીએ છીએ
તેથી અમને આ સમસ્યા આપવામાં આવે છે કે ટ્રેન મુસાફરી કરે છે અને તેની મુસાફરી દરમિયાન તેની ગતિ આપવામાં આવે છે તેથી જો હું પ્રવેગકને જોઉં અને તેને સમયના કાર્ય તરીકે કાવતરું કરું પરંતુ અમને જે આપવામાં આવે છે તે તેની મુસાફરીના પ્રથમ ભાગમાં ટ્રેનનું પ્રવેગક છે માઈનસ a2 ના પ્રવેગ સાથે તેની મુસાફરીનો એક ભાગ a1 સાથે મુસાફરી કરે છે અને બીજો કારણ કે તે અમને આપવામાં આવ્યો છે અવરોધ a2
તેથી પ્રવેગક વિ. સમય વક્ર લાગે છે કે આ રીતે આપણે અત્યારે છીએ અમે જે ગ્રાફિકલ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીએ છીએ તે હકીકત એ છે કે પ્રવેગક આપણને વળાંકની નીચેનો વિસ્તાર આપે છે. વેગ અને વેગ અને સમયના વિસ્થાપન હેઠળનું ક્ષેત્ર આપણને વિસ્થાપન આપે છે અને એ જ રીતે વેગ અને સમય વળાંકનો ઢોળાવ તે સમયે આપણને પ્રવેગ આપશે જ્યારે પ્રવેગ સતત n વેગ અને સમય આપણને વળાંક આપે છે ઢાળ સાથે એક સીધી રેખા આપશે જે પ્રવેગ સમાન છે
તેથી આ સમસ્યામાં જ્યારે આપણે વેગ અને સમયને વળાંક આપીએ છીએ સ્ટેશન પર ટ્રેન ક્યારે શરૂ થાય છે તે નક્કી કરો જ્યાં તે બદલાય છે તે b તે c બિંદુ પર અટકે છે પ્રવેગક
તેથી તે શૂન્ય વેગથી શરૂ થાય છે અને પ્રવેગ a થી છે તે c સુધી સતત હોવાથી, તે વેગની મુસાફરી કરશે અને સમયનો વળાંક હકારાત્મક ઢોળાવ સાથે સીધી રેખા જેવો દેખાશે. અને જ્યારે તે c થી b સુધી જાય છે ત્યારે તે અહીં નકારાત્મક ઢોળાવ સાથે બીજી સીધી રેખા હશે આ વળાંકમાં ઢાળ એક હશે અને વળાંકના બીજા ભાગમાં ઢાળ બાદબાકી a2 ની બરાબર છે અને હવે આપણે આપેલી સમસ્યા જોઇએ a થી b સુધીનો કુલ સમય શોધવાનો અર્થ એ છે કે જો આપણે કહીએ કે આ સમય t1 છે તો આ સમય t2 છે તો આપણે આ સમયનો સરવાળો શોધવાની જરૂર છે જે t1 વત્તા t2 અને આપણને જે આપવામાં આવ્યું છે તે કુલ અંતર છે જેનો પ્રવાસ કરવામાં આવ્યો છે. l હવે અંતર પણ વેગ હેઠળ ક્ષેત્ર તરીકે આપવામાં આવે છે જેથી સમય વક્ર જો હું આ ક્ષેત્રને જોઉં તો ચાલો કહીએ કે આ શિરોબિંદુ પરનો વેગ vc છે તો ચાલો આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીએ જો તે vc હોય અને આપણે અહીંથી એક લંબ મૂકીએ જેથી vt વળાંક નીચેનો વિસ્તાર જ્યાં t બરાબર છે ત્યાં t વડે ગુણાકાર કરતાં તે અડધા vc બરાબર હશે t 1 વત્તા t 2 એ કુલ સમય છે અને તે આપણને આપવામાં આવે છે તે l બરાબર છે
તેથી આ l આપવામાં આવે છે t જે આપણે શોધવાની જરૂર છે અને હવે વી.સી હોલ અજાણ્યો છે
તેથી અહીં અમને એક સંબંધ મળ્યો જે અમે બીજો સંબંધ શોધવા માંગીએ છીએ અહીં a1 લાઇનનો ઢોળાવ હવે લાઇનનો ઢોળાવ છે c vc ઓછા 0 ને બિંદુ 0 પર t 1 સાથે વેગ વડે ભાગવામાં આવશે અને તે 1 ની બરાબર છે આ પ્રથમ લીટીનો ઢોળાવ અને બીજી લીટીનો ઢોળાવ છે જે મૂળભૂત રીતે સીબી તેને 0 એ વેગ તરીકે આપવામાં આવશે a b ઓછા bc ભાગ્યા t t2 આ a2 ની બાદબાકી બરાબર છે
તેથી જ્યારે આપણે આ t1 લખીએ ત્યારે અહીંથી આપણને જે મળે છે તે મળે છે એ 1 ઓવર vc ની બરાબર છે અને આપણને t2 એ a2 ઓવર vc ની બરાબર મળે છે
તેથી આપણે અહીંથી t1 વત્તા t2 મેળવીએ છીએ a1 એ vc ની બરાબર અને a2 એ bc ની બરાબર છે જેને આપણે vc એક ઉપર એક વત્તા એક તરીકે લખી શકીએ છીએ A થી A અને હવે આપણે બીજા સંબંધનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જે આપણી પાસે તે અડધો vc o છે l ના 2 વડે ભાગીએ તો આપણને અગાઉ મળેલ છે
તેથી અહીંથી જે મળે છે તે t બરાબર છે તો અહીં આપણે vc ની કિંમત બદલીએ છીએ જેથી આપણને t બરાબર l 2 t ગુણ્યા 1 ઉપર 1 મળે. 1 ઉમેરો અને હવે આપણે બીજી બાજુ t લઈ શકીએ છીએ જેનો અર્થ t એ ચોરસ છે l બરાબર 2 ઓવર 1 વત્તા 1 ઓવર 1 અને 2 અને આ તે જવાબ છે જે આપણને અગાઉ મળ્યો હતો
તેથી ગ્રાફિકલ પદ્ધતિ અસરકારક બની શકે છે જો આપણે બંને તે બાબતોને સમજીએ વેગના વળાંકનો ઢોળાવ આપણને પ્રવેગ આપે છે અને વેગના વળાંકની નીચેનું ક્ષેત્ર આપણને વિસ્થાપન આપે છે. સંબંધિત વેગ ચાલો ખ્યાલ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીએ અને આપણે અહીં જે સમજીએ છીએ તે બિંદુની સ્થિતિ છે આધાર રાખીને સંદર્ભ ફ્રેમ દ્વારા ક્યાંથી માપન
તેથી સ્થિતિ એક ફ્રેમ આધારિત જથ્થો ty કારણ કે તે સંદર્ભ ફ્રેમ સાથે બદલાશે જે તમે માપી રહ્યા છો અને ત્યારથી સ્થિતિ આશ્રિત ફ્રેમની માત્રા એ બિંદુના વેગ અને પ્રવેગને પણ દર્શાવે છે જે તેઓ અનુક્રમે પોઝિશનના ડેરિવેટિવ અને વેક્ટર વેક્ટર પણ છે ફ્રેમ નિર્ભર જથ્થો બની જાય છે અને જ્યારે આપણે ટ્રેનમાં બેસીએ છીએ ત્યારે આ આપણે નોંધ્યું છે. જ્યારે આપણે ટ્રેનમાં બેસીએ છીએ ત્યારે આપણે ટ્રેનનો ઉલ્લેખ કરીએ છીએ ફ્રેમમાં રહીએ અને એ સામાન્ય અનુભવ છે કે આપણે જોઈએ છીએ કે ત્યાં વૃક્ષો છે અને ટેલિફોનના થાંભલાઓ જાણે કે શું છે. જ્યારે આપણે ચાલતી વખતે ટ્રેનમાં બેઠા હોઈએ છીએ જમીન પર એક વ્યક્તિ માટે ટ્રેન સ્પષ્ટપણે આગળ વધી રહી છે અને ટેલિફોનના થાંભલાઓ અને વૃક્ષો સ્થિર છે

તેથી બિંદુની હિલચાલ તે ફ્રેમનું કાર્ય બની જાય છે જ્યાંથી તમે તેને જોઇ રહ્યા છો. બિંદુનો અર્થ આપણે જે વેગ માપીએ છીએ તેના પર નિર્ભર રહેશે સંદર્ભ ફ્રેમના આધારે એવું ન હોઈ શકે કે આપણે તે અર્થમાં સંપૂર્ણ ગતિ વિશે વાત કરી શકીએ નહીં
તેથી ચાલો એક બિંદુ ધ્યાનમાં લો p આ એકમના હેતુ માટે સીધી રેખા આપણે ગતિ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ તે સીધી રેખામાં આપણે આગળ વધીએ છીએ જ્યારે આપણે તે વસ્તુઓ વિશે વાત કરીશું ત્યારે આપણે ફ્રેમ, વળાંક વગેરે સાથે ગતિ વિશે વાત કરીશું તેથી અહીં આપણે બિંદુ p સાથે ગતિને ધ્યાનમાં લઇએ છીએ તે સીધી રેખા છે
તેથી હવે આપણી પાસે એક નિરીક્ષક છે ફ્રેમ a અને નિરીક્ષક સાથે જોડાયેલ જેનો અર્થ છે કે અમારી પાસે સંદર્ભ ફ્રેમ a અને ક્યાંથી છે એક બિંદુ p છે આ નિરીક્ષક બિંદુ p ની હિલચાલ પર વિચાર કરી રહ્યો છે
તેથી p ની સ્થિતિ ફ્રેમ a દ્વારા માપવામાં આવે છે. અમારો અર્થ એ છે કે xpa xba છે પી.ની સ્થિતિ જેમ કે નિરીક્ષક દ્વારા અવલોકન કરાયેલ ફ્રેમ સાથે જોડાયેલ ચાલો જઇએ તો આ ફ્રેમ એ છે. આપણી પાસે એક ફ્રેમ b પણ છે અને p ની સ્થિતિ ફ્રેમ b જેવા વેક્ટર દ્વારા જોવામાં આવે છે. ચાલો તેને xpb દ્વારા લખીએ જેથી xpb. તરીકે p ની સ્થિતિ છે ફ્રેમ સાથે જોડાયેલ b નિરીક્ષક દ્વારા અવલોકન કરવામાં આવે છે અને ફ્રેમના a સાથે સંબંધિત ફ્રેમના b પોઝિશન અમે તેને xba
તેથી xba દ્વારા દર્શાવીએ છીએ હોલ b- તેનું સ્થાન જેમ કે નિરીક્ષક કનેક્ટેડ દ્વારા અવલોકન કરવામાં આવ્યું હતું આ તમામ મુદ્દાઓમાં પ્રથમ નોટિસ ફ્રેમ બે સબસ્ક્રીપ્ટમાંથી પ્રથમ છે ચાલી રહેલ બિંદુ અથવા બંને ફ્રેમ દ્વારા અવલોકન કરવામાં આવે છે તે બિંદુનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે બીજું તે ફ્રેમનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે જેમાંથી માપ લેવામાં આવી રહ્યું છે આકૃતિ પરથી તે ખૂબ જ સ્પષ્ટ છે કે xpa બરાબર xpb plus xb છે
તેથી અમે આ અહીં લખીએ છીએ xpa બરાબર xpb plus xba હવે જો આપણે સમય સાથે તફાવત કરીએ તો આપણને શું મળે છે dt બાય dtp બરાબર છે dt plus dtba બાય dtba અને આપણે આ લખી શકીએ છીએ vpa એ vpb વત્તા vb a ની બરાબર છે જ્યાં vpa એ p નો વેગ છે જેમ કે ફ્રેમ a થી અવલોકન કરવું, ધ્યાનથી જોવું, નિરીક્ષણ કરવું is અને v pb એ p નો વેગ છે ફ્રેમ b અને vba પરથી અવલોકન કર્યા મુજબ એ ફ્રેમ b નો વેગ છે જેમ કે ફ્રેમ a થી અવલોકન કરવામાં આવે છે હવે વારંવાર શું થાય છે કે ફ્રેમ a ઘણા કિસ્સાઓમાં જમીન પર નિશ્ચિત કરવામાં આવે છે અને જો તે સ્પષ્ટ છે કે તે સમાન ફ્રેમ છે પરંતુ a છોડી શકાય છે કારણ કે જ્યારે તે સ્પષ્ટ છે કે ફ્રેમ a નિશ્ચિત અને સ્પષ્ટ ફ્રેમ પછી આપણે તેને લખતા નથી અને પછી સંબંધ vp બની જશે આદરપૂર્વક vp બરાબર b plus b plus v જેનો અર્થ થાય છે જમીન પરથી અવલોકન કરેલ બિંદુ p નો વેગ એ p ના વેગ જેટલો છે જે ફ્રેમ b થી અવલોકન કરવામાં આવે છે અને જમીન પરથી અવલોકન કરેલ b ના વેગ તો આ અને આપણે તેમાં શું સમજીએ છીએ તે આપણને ફ્રેમ b પરથી અવલોકન કરેલ p બિંદુના વેગ સાથે સંબંધ આપે છે. b નો p એ બાદબાકી વેગના વેગ જેટલો છે
તેથી આ કારણે આપણે p ના વેગને ફ્રેમ b દ્વારા અવલોકન કરાયેલ p ના વેગ તરીકે લખી શકીએ છીએ p માઇનસ b એ વેગની બરાબર છે જ્યાં કંઇપણ કહેવાતું નથી જો આપણે ધારીએ તો હવે તેઓ જમીનના સંદર્ભમાં માપવામાં આવે છે એ અને બી બંને ફ્રેમ સતત વેગ સાથે ફરે છે જેનો અર્થ થાય છે a નું પ્રવેગક અને b નું પ્રવેગક જો 0 હોય તો તે સંબંધ તરફ દોરી જાય છે કે જો આ બે હોય તો 0 આપણને મળે છે a ની સાપેક્ષ p નું પ્રવેગ એ b ના પ્રવેગ અને a ની સાપેક્ષ b નું પ્રવેગ બરાબર છે અમે વેગ અને કારણની અભિવ્યક્તિમાં તફાવતો શોધીએ છીએ b નું પ્રવેગક rm ab માઇનસ aa જેટલું હશે અને બંને 0 હોવાથી આપણને જે મળે છે તે એ છે કે a ની સાપેક્ષ p નું પ્રવેગ એ b ના સાપેક્ષ b ના પ્રવેગ સમાન છે. મતલબ કે જો બે ફ્રેમ સતત વેગ સાથે આગળ વધતી રહે અને તમે જુઓ આ ફ્રેમમાં બિંદુ p નું પ્રવેગક જો ફ્રેમ્સ સતત વેગથી આગળ વધી રહી હોય, તો તમે આ બે ફ્રેમ્સ દ્વારા સમાન પ્રવેગને માપશો. હવે સાપેક્ષ વેગ પરની આ ચર્ચા અહીં આપણે માત્ર d ઝડપ માટે કરી છે અમે દ્વિ-પરિમાણીય ગતિ માટે સમાન ચર્ચા કરીશું અને
તેથી જ પ્રવેગક અને આ ઝડપનું માપન જે ફ્રેમની તુલનામાં મહત્વપૂર્ણ બને છે તે આખરે છે અમે પ્રવેગના આ સંબંધનો ઉપયોગ કરીશું અમે તેને બળ સાથે જોડીશું અને અમે તમારામાંથી જેઓ કહે છે કે દળનું બળ દળના પ્રવેગ સમાન છે તેમના માટે ન્યૂટનનો બીજો નિયમ જાણો. અને ત્યાં આપણે ખૂબ કાળજી રાખવાની જરૂર છે કારણ કે જ્યારે આપણે કહીએ છીએ કે બોલ દળનો સમય પ્રવેગ સમાન છે પછી પ્રવેગક સીએ સંદર્ભ પ્રવેગકને મનસ્વી ફ્રેમની દ્રષ્ટિએ માપી શકાતો નથી. આપણે શું કરવાનું છે તે નક્કી કરવાનું છે કે આપણે કોને ઇનર્શિયલ ફ્રેમ કહીએ છીએ અને આપણે ચાલો જ્યારે પ્રવેગની વાત આવે ત્યારે આ સંબંધનો ઉપયોગ કરીએ ત્યારે સાવચેતીના બીજા શબ્દની ચર્ચા કરીએ vpa આ સંબંધ ઓછી ઝડપ માટે vpb વત્તા v ba બરાબર છે માન્ય અને જ્યારે v pb અને vba એ દરેકમાં c કરતા ઘણા ઓછા હોય ત્યારે આપણે ઓછાનો અર્થ શું કરીએ છીએ જ્યાં c એ પ્રકાશની ગતિ છે જો આ વેગ સ્તરની નજીક આવે તો પ્રકાશની ગતિ આ એટલા માટે છે કારણ કે સંબંધ કામ કરતું નથી અને આપણે તેને કામ કરવા માટે સાપેક્ષતાના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરવો પડશે જ્યારે આપણે પ્રકાશની ગતિનો સંપર્ક કરીએ છીએ ત્યારે સાપેક્ષતાનો સિદ્ધાંત આપણને કહે છે કોઈપણ વસ્તુની ગતિ પ્રકાશની ગતિથી વધી શકતી નથી.
તેથી આપણે આગલી વખતે સાવચેત રહેવું પડશે ચાલો સાપેક્ષ ગતિના થોડા ઉદાહરણો જોઇએ,
તેથી અમારી પાસે પ્રથમ ઉદાહરણ છે એક વ્યક્તિ સ્થિર એસ્કેલેટર સુધી ચાલી રહી છે
તેથી ત્યાં એક એસ્કેલેટર છે અને જો કોઇ વ્યક્તિ નીચેથી ઉપર સુધી ચાલે છે તો તેને સમય લાગે છે હવે એ પણ આપવામાં આવે છે કે મૂવિંગ એસ્કેલેટરમાં જો એસ્કેલેટર ચાલતું હોય અને જો વ્યક્તિ ત્યાં ઊભો રહ્યો પણ તે અમારો સમય શોધવા માટે હવે ટાઇમ 2 માં નીચેથી ઉપર સુધી પહોંચી ગયો જો વ્યક્તિ અમે નિર્દિષ્ટ કરેલી ઝડપે આગળ વધી રહી હોય અને એસ્કેલેટર પણ આગળ વધી રહ્યું હોય તો શું થશે તો પછી વ્યક્તિને ટોચ પર જવા માટે કેટલો સમય લાગશે
તેથી અમે શોધવા માંગીએ છીએ જેથી અમારી પાસે વ્યક્તિ અહીં છે 1 વખત અને એસ્કેલેટર પોતે ઉપરથી નીચે જાય છે માફ કરશો તે નીચેથી ઉપર જવા માટે બે વખત લે છે અને હવે અમે રાખીએ છીએ જો વ્યક્તિ ચાલી રહેલ એસ્કેલેટર પર તેની ઝડપ સાથે ફરે છે પરંતુ સમય T3 બહાર આવે છે અને તે અમને આપવામાં આવે છે કે એસ્કેલેટરની લંબાઇ તો ચાલો આ કરીએ જ્યારે એસ્કેલેટર બંધ હોય, ત્યારે ચાલો પહેલા વ્યક્તિની ગતિ શોધીએ જેથી આપણને વ્યક્તિની ગતિ જાણી શકાય. એસ્કેલેટરની કુલ લંબાઇ જેટલો સમય

છે જે તે મુસાફરી કરે છે તે સમયને હવે t1 વડે ભાગવામાં આવે છે જ્યારે વ્યક્તિ એસ્કેલેટર પર જાય છે આ વીપી ત્યારે જાય છે તેનો વેગ એસ્કેલેટર સાથે સંબંધિત વ્યક્તિ બની જાય છે અને

તેથી એસ્કેલેટર સાથે આગળ વધતી વ્યક્તિ એસ્કેલેટર સાથે આગળ વધી રહી છે. સાથે આ વ્યક્તિ દોડી રહ્યો છે વેગ 1 ઉપર l અને એસ્કેલેટરનો વેગ બરાબર છે તે પોતે t 2 પર l તરીકે આપવામાં આવે છે. કારણ કે એસ્કેલેટરમાં જ થોડો સમય લાગે છે ટી 2. તેથી હવે જ્યારે વ્યક્તિ જમીનની સાપેક્ષ વ્યક્તિના એસ્કેલેટરની ઝડપે આગળ વધે છે ત્યારે તે એસ્કેલેટર ધરાવતી વ્યક્તિ છે. વેગ જેટલી હશે અને જમીનની સાપેક્ષ એસ્કેલેટરના વેગની બરાબર હશે. તે t1 અને આની ઉપર l બરાબર હશે 2 એ l ઓવર તરીકે આપવામાં આવે છે અને જમીનને સંબંધિત વ્યક્તિનો વેગ હવે t 3 ઓવર l તરીકે આપવામાં આવશે જ્યાં t 3 એ મૂવિંગ વ્યક્તિ દ્વારા લેવામાં આવેલ અંતિમ સમયનું એસ્કેલેટર છે

તેથી અહીંથી આપણે જે મેળવીએ છીએ તે 1 ઓવર t 3 બરાબર 1 ઓવર t 1 વત્તા 1 ઓવર t 2 અને આપણને t બરાબર 3 મળે છે t 1 પર t 2 વત્તા t 1 વત્તા t 2 અને અમે સમજીએ છીએ કે અહીં અંતિમ જવાબ l થી સ્વતંત્ર છે

તેથી આપણે ચાલી રહેલ એસ્કેલેટરમાં વ્યક્તિ દ્વારા લેવામાં આવેલ સમય શોધી શકીએ છીએ અથવા હવે બીજી સમસ્યા જોઈએ, બે શહેરો a અને b એક બસ સેવા દ્વારા જોડાયેલા છે જ્યાં બસ મિનિટોમાં કોઈપણ દિશામાં જાય છે એક વ્યક્તિ A થી B સુધી 20 કિલોમીટર પ્રતિ કલાકની ઝડપે સાયકલ ચલાવી રહ્યો છે અને તે બસ ચલાવી રહ્યો છે જવા માટે જોયું. દર 18 મિનિટે તેને તેની ગતિ તરફ અને તેનાથી ઊલટું દર છ મિનિટે પસાર કરો બાજુ પર હવે તે આપવામાં આવ્યું છે કે બસની ઝડપ vb સતત છે

તેથી આપણે vb અને t શોધવાની જરૂર છે બસની સ્પીડ આહ આપવામાં આવે છે જે સતત હોય છે આપણે બસની સ્પીડ શોધવાની જરૂર છે અમારે બસમાં સમયગાળો શોધવાનો છે અમને સાયકલ સવારની સ્પીડ આપવામાં આવે છે

તેથી આવો સાઇકલ સવારની ઝડપ જોઇને તે અમને પરિચિત છે અમે પણ સમય T1 જાણીએ છીએ જ્યારે બસો આ સમયગાળા પછી સાયકલ સવારની દિશામાં પસાર થાય છે અને સમય t 2 એ સમય છે જ્યારે બસો સાઇકલ સવાર વિરુદ્ધ દિશામાં ક્રોસ કરે છે જેથી t1 અને t2 હોય સળંગ બસ પાસ વચ્ચેનું અંતર એટલું છે અને vb k બસ ની સ્પીડ રહેવા દો તો ચાલો આ સમસ્યા નો એક પદ્ધતિ તરીકે ઉપયોગ કરીએ જ્યાં આપણે હું સંદર્ભના ફ્રેમમાં દરેક વસ્તુનું વિશ્લેષણ કરીશ

તેથી ચાલો જોઈએ કે સાયકલ સવાર ક્યારે કોઈપણ સ્થિતિમાં છે અને જ્યારે એક બસ તેને પસાર કરે છે, ત્યારે બસ નંબર એક તેને પસાર કરે છે અને સાયકલ સવાર શૂન્યની બરાબર થાય છે હવે પછીની બસ જે બે નંબરની બસ છે તે એક છે બસ નંબર એકની પાછળની ક્ષણે vb સમય મૂડી t નું અંતર કારણ કે તમામ બસો સમય બાદ પસાર થાય છે બનવું vc t1 ની બરાબર હશે અને બસ નંબર બે દ્વારા એક જ સમયે મુસાફરી કરેલ અંતર vb ગુણ્યા t વત્તા vc ગુણ્યા t1 બરાબર હશે અને આ કુલ અંતર છે બસ નંબર બે દ્વારા મુસાફરી કરેલ સંખ્યા પણ સમાન છે

તેથી ચાલો બસ નંબર બે દ્વારા મુસાફરી કરેલ અંતર લખીએ આ ત્યારે થાય છે જ્યારે તે ટી.માંથી સાઇકલ સવારને પસાર કરે છે. શૂન્ય તે સમયે અવલોકન કરેલ સમય બરાબર છે પ્લસ vc વખત ટી વન અને આ સમયે આ બસે કેટલો સમય મુસાફરી કરી છે આ બસે સમય ગાળા માટે મુસાફરી કરી છે vb bar t one ના પરિણામે આપણને અહીંથી એક સંબંધ મળે છે તે સંબંધ છે અને હવે આપણે બીજી બાજુનું વિશ્લેષણ કરીએ છીએ હવે જો આપણે આ સંબંધને જોઈએ તો ત્યાં બે અજાણ્યા vb અને t છે vc અમને t1 આપવામાં આવ્યું છે

તેથી અમારી પાસે આ વિશે એક સમીકરણ છે પરંતુ બે અજાણ્યા છે તો આપણને વધુ એક સમીકરણની જરૂર છે અને તે માટે આપણે વિરુદ્ધ દિશામાં મુસાફરી કરતી બસો જોઈએ છીએ તો ચાલો અહીં કહીએ કે t 0 ની બરાબર બસ નંબર સાઇકલ સવારને હમણાં જ પસાર કર્યો છે અને જો બસ નંબર 4 હશે તો તે t પાછળ નંબર ત્રણ બસના અંતરના vb ગણા હશે સાયકલ ચલાવનાર અત્યારે આમ ચાલે છે, હવે શું થશે બે વાર પછી બસ નંબર ચાર સાઇકલ સવારને પાર કરશે હવે સાઇકલ સવાર જેટલું અંતર કાપે છે તે vc bar t2 ની બરાબર છે અને અહીં બસ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર vb ગુણ્યા t 2 છે અને કુલ અંતર vb ગુણ્યા t છે

તેથી આપણને જે મળે છે તે બીજો સંબંધ છે જે આપણને vb ગુણ્યા t બરાબર vc ગુણ્યા t2 વત્તા vb ગુણ્યા t2 આપે છે તેથી હવે ફરીથી જો આપણે ગણીએ તો આપણી પાસે સમાન અજ્ઞાત vb અને t2 અજાણ્યા vc છે જે આપણે જાણીએ છીએ t2 આપણે જાણીએ છીએ vb તે જ અજ્ઞાત છે

તેથી જ્યારે આપણે આ કરીએ છીએ ત્યારે આપણી પાસે બે સમીકરણો હોય છે અને બે અજાણ્યા રહે છે અને અમે તેને ઉકેલી શકીએ છીએ અને અમને અમારો જવાબ મળી જશે

તેથી તે ઉકેલવાનો માર્ગ છે અને હવે તમે તેને હલ કરવા માટે બાદબાકી કરી શકો છો, ઉદાહરણ તરીકે આ કિસ્સામાં અમારી પાસે છે જો તમારે આ સમીકરણ ઉકેલવું હોય તો નંબર વન આપણને vbt ની બરાબર આપે છે vb ઓછા vc ગુણ્યા t one અને સમીકરણ નંબર બે આપણને vbt is equal to vb આપે છે વત્તા vc ગુણ્યા t બે આપણે આ બેને ડાબે સરખા કરીએ છીએ,

તેથી અહીંથી one is equal to two આપણને vb ની કિંમત આપશે કારણ કે આપણે vc t1 અને t2 જાણીએ છીએ અને પછી જ્યારે તમે સંખ્યાઓ સાથે કામ કરો છો ત્યારે હવે અમે સમાન પ્રશ્ન શોધી શકીએ છીએ જેથી અમે સંખ્યાઓ શોધી શકીએ મહેરબાની કરીને નોંધ કરો કે જો તમે ઈચ્છો તો તમારું એકમ સુસંગત હોવું જોઈએ સમયને કલાકમાં વ્યક્ત કરે છે ઉદાહરણ તરીકે આ પ્રશ્નમાં આપણી પાસે ચોક્કસ ડેટામાં 20 કિલોમીટર પ્રતિ કલાકનો વેગ છે જ્યાં સમય m

so inutes આપવામાં આવે છે જો તમે અમારી શરતોમાં બોલો તો દરેક વસ્તુને રૂપાંતરિત કરવું વધુ સારું છે અમે મિનિટને કલાકોમાં રૂપાંતરિત કરીશું હવે આ સમસ્યાને ઉકેલવા માટે બીજી પદ્ધતિ જોઈએ.બીજી પદ્ધતિ છે બસ સ્પીડ મોનીટરીંગ ચાલો સાયકલ સવારને ફ્રેમ કરીએ તો ચાલો પહેલા જોઈએ કે ઝડપ ક્યારે જીવે છે જ્યારે બસો અને સાયકલ સવારો એક જ બાજુ પર હોય છે

તેથી આ બસ મુસાફરી કરતી વખતે મુસાફરી કરી રહી છે અને સાયકલ સવાર તે જ દિશામાં મુસાફરી કરી રહ્યો છે જે bc દ્વારા

આપવામાં આવે છે જેથી જે રીતે સાયકલ સવારે બસની સ્પીડ જોઇ આપણે તેને c ના સાપેક્ષ vb તરીકે મુકીશું. તે vb માઇનસ vc હશે આની બરાબર અને આ ફ્રેમમાં જ્યારે સાઇકલ સવાર તેની તરફ જઇ રહ્યો હોય ત્યારે આપણે તેને જોઈએ છીએ. સાયકલ સવાર બસ સળંગ બે બસો વચ્ચેનું અંતર

તેથી જ જ્યારે તે મુસાફરી કરે છે ત્યારે તે તેને આગળ નીકળી જાય છે સાયકલ સવારની ફ્રેમ વચ્ચેનું અંતર vb bar t અને છે જો તમને આ સમજવાનો પ્રયાસ કરવામાં કોઈ મુશ્કેલી હોય, તો તમે માની લેશો કે સાયકલ સવાર આરામમાં છે તો સાયકલ સવાર આરામમાં છે.વીસી બરાબર શૂન્ય છે. અને પછી જ્યારે તે તેની પાસેથી પસાર થતી બસને જોશે ત્યારે હું તેના પછી બસ નંબર એક કહીશ આ બસ નંબર બે VBT એટલી દૂર છે કે બસ નંબર બે ક્યારે પસાર થશે આ બસ તેણે મુસાફરી કરેલ અંતરને કવર કરે તે પહેલા જ વીબીટી કરશે અને જ્યારે સાયકલ સવાર હશે ત્યારે પણ આ જ વસ્તુ ચાલુ રહેશે ચાલવાનું ચાલુ રહેશે અને

તેથી હવે આ સંદર્ભ ફ્રેમમાં મુસાફરી કરેલ અંતર vbt અને સમય માંગી લે તેવું છે એક નહીં

તેથી અમારી પાસે સાઇકલ સવારની ફ્રેમમાં દેખાય છે તેટલી બસની ઝડપ છે સમય દ્વારા ગુણાકાર કરવાથી તે સાઇકલ સવારની ફ્રેમમાં બતાવેલ બસ દ્વારા મુસાફરી કરેલ અંતરની બરાબર થશે અને તે vb ગુણ્યા t બરાબર હશે

તેથી આપણી પાસે vb ઓછા vc ગુણ્યા t a છે vbt ની બરાબર છે અને આ સંબંધ એ જ છે જે આપણે પહેલા સમીકરણ નંબર એકમાં જોયું છે હવે સામેની સ્પીડ જોઇએ જેથી સાઇકલ સવાર વિરુદ્ધ દિશામાં જઇ રહ્યો છે તો બસ વિરુદ્ધ દિશામાં જઇ રહી છે

તેથી અહીં હવે ગ્રાઉન્ડ ફ્રેમમાં બસની સ્પીડ vb માઇનસની બરાબર nus ચિહ્ન આવે છે કારણ કે તે આપણી પાસે છે હવે હકારાત્મક x દિશા ધારી રહ્યા છીએ સાઇકલ સવાર દ્વારા જોવામાં આવેલી બસની સ્પીડ જમીન પરથી દેખાતી સાઇકલ સવારની છે માઇનસ વેલોસીટી જમીન પરથી દેખાતી બસના વેગ જેટલી હશે

તેથી તે માઇનસ vb ની બરાબર હશે અને સાઈકલ ચલાવનારની ઝડપ જમીન પરથી દેખાય છે તે વત્તા બાજુથી Vc છે

તેથી માઇનસ ચિહ્ન સાથે તે vb ગુણ્યા માઇનસ vc બને છે અને

તેથી તે માઇનસ vb વત્તા bc બરાબર છે બસ સ્પીડ સાઇકલ ચલાવનાર હવે સાઇકલ સવારની રેફરન્સ ફ્રેમમાં આ જ જુએ છે બસ તેની આગળ નીકળી જાય તે પહેલા VBT માઇનસ અને જ્યારે આ પ્રથમ બસ નંબર ત્રણ તેને પસાર કરે છે, જ્યારે આપણે શરૂ કરીએ છીએ, t બરાબર શૂન્ય છે અને તે નંબર ચાર છે

તેથી સાઇકલ સવાર અવલોકન કરે છે બસ નંબર ચાર તેના સુધી પહોંચે તે પહેલા તેનું અંતર માઇનસ vb હશે ટી માઇનસ ચિહ્ન આવે છે કારણ કે બસ વિરુદ્ધ દિશામાં મુસાફરી કરી રહી છે

તેથી હવે તે અમે ફરીથી એ હકીકતનો ઉપયોગ કરીએ છીએ કે સાઇકલ સવારના સંદર્ભમાં બસનો વેગ આ સમયનો t2 છે અને આ માઇનસ vbt અને બસના વેગની બરાબર હશે જેમ કે આપણે પહેલાથી જ સાયકલ સવારથી જોયું છે આ કામ કર્યું આ vb વત્તા vc ગુણ્યા t2 ના ઓછા છે માઇનસ vbt ની બરાબર છે અને આ સંબંધ નંબર બે જેવો જ છે જે આપણે અગાઉ મેળવ્યો છે

તેથી જ્યારે અમે વસ્તુઓને સંબંધિત ફ્રેમમાં અવલોકન કરીએ છીએ ત્યારે અમે પણ તે જ સમસ્યાને હલ કરી શકીએ છીએ આ પદ્ધતિ સાથે

તેથી આપણે સાપેક્ષ ગતિનો આ ખ્યાલ જોયો છે અને આની સાથે આગળના વર્ગમાં એક પરિમાણમાં ગતિ પરના અમારા પ્રવચનો સમાપ્ત થશે જેની આપણે વાત કરીશું પ્લેનમાં ગતિ જ્યાં આપણે પોઝિશન ડિસ્પ્લેસમેન્ટ વેગને જોઇએ છીએ જ્યારે શરીર વિમાનમાં મુસાફરી કરી રહ્યું હોય પરંતુ તે સમજવા માટે પણ ક્રેશ કોર્સની જરૂર પડશે વેક્ટર્સ પર

તેથી અમે વેક્ટરથી શરૂઆત કરીશું અને પછી અમે તમને પ્લેનમાં ગતિ વિશે વાત કરીશું